

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-063780

(43)Date of publication of application : 28.02.2002

(51)Int.Cl. G11B 27/10  
G10K 15/00  
G11B 20/10  
G11B 20/12

(21)Application number : 2001-111875 (71)Applicant : SAMSUNG ELECTRONICS  
CO LTD

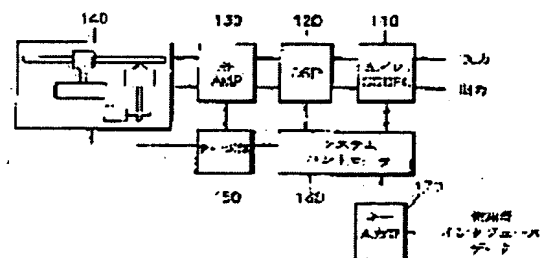
(22)Date of filing : 27.12.1999 (72)Inventor : MOON SEONG-JIN  
OH YOUNG-NAM  
CHUNG TAE-YUN  
KANG JUNG-SUK  
BOKU HANKI  
BOKU HOKICHI

(54) METHOD FOR ADDING AUDIO CHANNEL ID, METHOD FOR SELECTING AUDIO CHANNEL BY USING THE METHOD, OPTICAL RECORDING AND REPRODUCING DEVICE SUITABLE THEREFOR

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a technology which can follow and select an audio channel selected by a user even when a program or the like are switched, in an A/V device reproducing a program including plural audio data stream.

SOLUTION: In the audio channel selecting method of an A/V data stream which comprises plural programs, in which one program comprises at least two kinds of audio data steam, each audio data stream comprises at least two sub-audio data stream, and each sub-audio data stream has a series of ID based on the prescribed priority order and not duplicating mutually, when a program is switched, it is searched whether a sub-audio data stream of a channel ID being equal to a channel ID added to a sub-audio data stream of a reproduced program before switching exists or not, and when it exists, this is selected.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 10.04.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-63780

(P 2 0 0 2 - 6 3 7 8 0 A)

(43) 公開日 平成14年2月28日 (2002. 2. 28)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G11B 27/10		G11B 27/10	A 5D044
G10K 15/00		20/10	321 Z 5D077
G11B 20/10	321	20/12	
20/12		G10K 15/00	M

審査請求 有 請求項の数16 O L (全10頁)

(21) 出願番号 特願2001-111875(P2001-111875)  
(62) 分割の表示 特願平11-371713の分割  
(22) 出願日 平成11年12月27日 (1999. 12. 27)

(71) 出願人 390019839  
三星電子株式会社  
大韓民国京畿道水原市八達区梅灘洞416  
(72) 発明者 文 誠辰  
大韓民国ソウル特別市永登浦区大林2洞10  
80番地51号  
(72) 発明者 吳 永南  
大韓民国京畿道城南市盆唐区盆唐洞39番地  
セッピョルマウル403棟302号  
(74) 代理人 100064908  
弁理士 志賀 正武 (外1名)

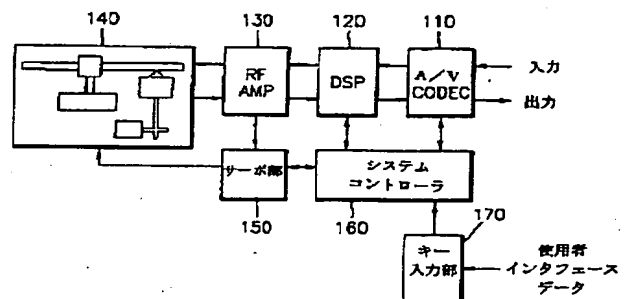
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 オーディオチャンネル I.D 付加方法、これを用いたオーディオチャンネル選択方法及びこれに適した光記録再生装置

## (57) 【要約】

【課題】 複数のオーディオデータストリームを含むプログラムを再生するA/V機器において、プログラム等が切り換わった場合でも、使用者により選択されたオーディオチャンネルを追従して選択できる技術を提供する。

【解決手段】 複数のプログラムを含み、1つのプログラムが少なくとも2種類のオーディオデータストリームを含み、各オーディオデータストリームが少なくとも2つのサブオーディオデータストリームを含み、且つ各サブオーディオデータストリームが互いに重複しない所定の優先順位に基づく一連のI.Dを持つA/Vデータストリームのオーディオチャンネル選択方法において、プログラムが切り換わる場合、切換前の再生プログラムのサブオーディオデータストリームに付加されたチャンネルI.Dに等しいチャンネルI.Dのサブオーディオデータストリームが存するか否かを探索し、存する場合にはこれを選択する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスク上の／からの光学信号を記録し  
かつ再生するための光記録再生装置であって、  
ディスクから光学信号をピックアップするピックアップ  
部と、

ピックアップ部で生成された光学信号を電気信号に変換  
し、サーボ信号および変調されたデータを抽出するRF  
AMPと、

変調されたデータを復調して、圧縮されたA/Vデータ  
ストリームを出力するデジタルシグナルプロセッサと、 10  
RF AMPからサーボ制御に必要な情報を受け取っ  
て、サーボ制御を行うサーボ部と、

圧縮されたA/Vデータストリームを復号化して、複数  
のオーディオデータストリームを含むA/Vデータスト  
リームを出力するAVコーデックと、

ディスク上の／からのサブオーディオデータストリー  
ムを持つプログラムの記録と再生を変更する、使用者によ  
るキー入力を入力させるキー入力部と、

キー入力部を通してユーザーインターフェイスを実行  
し、ピックアップ部とRF AMPとデジタルシグナル 20  
プロセッサとサーボユニットとAVコーデックを制御す  
るシステムコントローラとを備え、

一つのプログラムが他のプログラムに変更されるとき  
に、プログラムが変更される前にプログラムの中で再生  
された一つのプログラムのサブオーディオデータストリー  
ムに割り当てられたチャンネルIDと同じチャンネルID  
を持つサブオーディオデータストリームがあるかどうか  
を探索し、探索が成功した場合に、プログラムが変更さ  
れる前にプログラムの中で再生された一つのプログラムの  
サブオーディオデータストリームに割り当てられたチ  
ャンネルIDと同じチャンネルIDを持つサブオーディオデ  
ータストリームを選択することを特徴とする光記録再生  
装置。

【請求項2】 ディスク上に／からのA/Vデータスト  
リームの中のオーディオデータストリームを記録および  
／または再生するための光記録再生装置において、オー  
ディオデータストリームの一つは、デュアルモノチャネ  
ルを持ち、該装置は、

入射光を発生する光学的ピックアップと、  
前記光学的ピックアップによって生成された入射光を制 40  
御する情報信号を処理し、各異なるチャンネル識別子ID  
をA/Vデータストリームのオーディオデータストリー  
ムの各チャンネルに割り当てる処理部とを備えることを特  
徴とする光記録再生装置。

【請求項3】 前記処理部は、 $2n-1$  ( $n$ は、オー  
ディオデータストリームの優先順位) のチャンネルIDをオ  
ーディオデータストリームに割り当て、 $2n$  のチャンネル  
IDを、デュアルモノチャンネルを持つオーディオデータ  
ストリームのデュアルモノチャンネルの第2のものに割り  
当てることを特徴とする請求項2記載の装置。

【請求項4】 前記処理部は、オーディオデータストリ  
ームのデュアルモノチャンネルの第1のものに $2n-1$  の  
チャンネルIDを割り当てることを特徴とする請求項3記  
載の装置。

【請求項5】 前記処理部は、第2のプログラムのオー  
ディオストリームがデュアルモノチャンネルを持たなけれ  
ば、チャンネルIDの異なる各々を第2のプログラムのオ  
ーディオデータストリームに再割り当てし、もし第2の  
プログラムのオーディオデータストリームがデュアルモ  
ノチャンネルを持てば、チャンネルIDの異なる各々を第2  
のプログラムのデュアルモノチャンネルの各々に再割り当  
てすることを特徴とする請求項2記載の装置。

【請求項6】 前記処理部は、 $2n-1$  ( $n$ は、第2の  
プログラムのオーディオデータストリームの優先順位)  
のチャンネルIDを第2のプログラムのオーディオデータ  
ストリームに再割り当てし、 $2n$  のチャンネルIDをデュ  
アルモノチャンネルを持つ第2のプログラムのオーディオ  
データストリームのデュアルモノチャンネルの第2のもの  
に再割り当てすることを特徴とする請求項5記載の装  
置。

【請求項7】 前記処理部は、第2のプログラムのオー  
ディオデータストリームのデュアルモノチャンネルの第1  
のものに、 $2n-1$  のチャンネルIDを割り当てることを  
特徴とする請求項6記載の装置。

【請求項8】 複数のプログラムを記録および／または  
再生するための光記録再生装置であって、各プログラム  
は、少なくとも2個のオーディオデータストリームを備  
え、オーディオデータストリームのいくつかはデュアル  
モノチャンネルを持ち、該装置は、

入射光を発生する光学的ピックアップと、  
前記光学的ピックアップによって生成された入射光を制  
御する情報信号を処理し、プログラムの第1のもののオ  
ーディオデータストリームの一つの、デュアルモノチャ  
ネルの一つを再生し、プログラムの第2のものを変更  
し、第2のプログラムのオーディオデータストリームの  
一つの、デュアルモノチャンネルの一つが第1のプログラ  
ムの、一つのオーディオデータストリームの、一つのデ  
ュアルモノチャンネルに対応するかどうかを決定し、もし  
対応していれば第2のプログラムの一つのオーディオデ  
ータストリームの一つのデュアルモノチャンネルを再生す  
る処理部とを備えることを特徴とする光記録再生装置。

【請求項9】 前記処理部は、もし決定の段階で対応し  
ていなければ、一つのデュアルモノチャンネルを持つ第1  
のプログラムの、一つのオーディオデータストリームに  
対応する第2のプログラムのオーディオデータストリー  
ムの一つを再生することを特徴とする請求項8記載の装  
置。

【請求項10】 前記処理部は、もし決定の段階で対応  
していなければ、一つのデュアルモノチャンネルを持つ第  
1のプログラムの、一つのオーディオデータストリーム

に最も近い状態の順位を持つ第2のプログラムのオーディオデータストリームの一つの、一つのチャンネルを再生することを特徴とする請求項8記載の装置。

【請求項11】 前記処理部は、もし決定の段階で対応していなければ、第2のプログラムのオーディオデータストリームの一つの、デフォルトチャンネルを再生することを特徴とする請求項8記載の装置。

【請求項12】 前記処理部は、もし前記の決定の段階で対応していなければ、一つのデュアルモノチャンネルを持つ第1のプログラムの、一つのオーディオデータストリームよりも高い優先順位を持つ第2のプログラムのオーディオデータストリームの一つの、一つのチャンネルを再生することを特徴とする請求項8記載の装置。

【請求項13】 複数のプログラムを備えた、A/Vデータストリーム内のオーディオデータストリームを記録および/または再生するための光記録再生装置であって、各プログラムは、少なくとも一つのチャンネルを持った少なくとも2個のオーディオデータストリームを備え、オーディオデータストリームの一つはデュアルモノチャンネルを持ち、各チャンネルには、プログラム内の所定の優先順位に従ったチャンネルIDがあり、該装置は、入射光を発生する光学的ピックアップと、光学的ピックアップによって生成された入射光を制御する情報信号を処理し、プログラムの第1のものがプログラムの第2のものに変更されるときに、変更前先立って再生されていた第1のプログラムの第1のデュアルモノチャンネルに割り当てられたチャンネルIDと同じチャンネルIDを持つ第2のプログラムの第2のデュアルモノチャンネルがあるかどうかを探索し、もし探索が成功すれば第2のデュアルモノチャンネルを選択する処理部とを備えることを特徴とする装置。

【請求項14】 前記処理部は、もし探索が成功しなければ、第1のデュアルモノチャンネルよりも高い優先順位を持つチャンネル選択番号を持つ第2のプログラムの、一つのチャンネルを選択することを特徴とする請求項13記載の装置。

【請求項15】 前記処理部は、もし探索が成功しなければ、第1のデュアルモノチャンネルに対して最も近いチャンネル選択番号を持つ第2のプログラムの、一つのチャンネルを選択することを特徴とする請求項13記載の装置。

【請求項16】 前記処理部は、もし探索が成功しなければ、第2のプログラムのチャンネルのデフォルトの一つ

を選択することを特徴とする請求項13記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数本のオーディオデータストリームを含むプログラムを再生するA/V機器において、プログラム或いはオーディオデータストリームが切り換わった場合であっても、使用者により選択されたオーディオチャンネルを追従して選択できるようにしたオーディオチャンネルID (Identification) 付加方法、これを用いたオーディオチャンネル選択方法、及びこれに適した光記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、オーディオ信号の圧縮符号化方法として、主にMPEG、AC3が用いられ、また、圧縮符号化をせずにそのまま記録を行うLPCM (Linear Pulse Code Modulation) も用いられている。デジタルテレビ放送又はデジタルAV機器であるVCD、DVDなどでは、主としてMPEG

【0003】MPEG A/Vデータの符号化されたデータストリーム、及びそれ以外のデータストリームを統合して実際の応用に適用する場合、かかるデータが統合された1本のデータストリームにする必要があり、応用形態に応じては、ある補助データを付加して用いることもできる。このように、ビデオデータ及びオーディオデータを同期させながら多重化させることが、MPEGシステムの機能である。

【0004】MPEGシステムにおいては、パケットによる多重化方式を採用している。パケットによる多重化とは、ビデオデータ及びオーディオデータのそれぞれを、パケットと呼ばれる適当な長さのデータストリームに分割し、ヘッダなどの情報を付加して、ビデオデータ及びオーディオデータの packets を多重化する方式である。

【0005】これらのパケットには、図1に示されたように、ヘッダと呼ばれる部分に、ビデオデータか、或いはオーディオデータかの属性を識別するための情報が存する。パケットの長さは、伝送媒体又は応用形態による。

【0006】表1は、図1に示されたパケットヘッダの内容を示している。

【表1】

主な項目	
<code>Packet_start_code_prefix</code>	"00 00 01" h
<code>stream_id</code>	1バイト、データの種類の 区別
<code>PTS value</code>	
<code>(DTS value)</code>	
データ	ビデオデータ、MPEG オーディオデータ 又はprivate デ ータ

【0007】ここで、`Packet_start_code_prefix`はパケットが開始することを表し、`stream_id`はデータの種類を表す。例えば、ビデオデータの場合には2進数で"1110 0000" bとなり、オーディオデータの場合には2進数で"1100 0\*\*\*" bとなる。ここで、\*\*\*は、000 20 bから111 bまで、合計8種類のデータストリームが存しうることを表す。MPEGシステムにおいては、この2種類以外のデータに対しては、privateストリームとして用いるようにしているが、このprivateストリームには"1011 1101" bというコードが使用可能である。

【0008】PTS (Presentation Time Stamp) 及びDTS (Decoding T

ime Stamp) は、MPEGシステム規格に準拠したものであって、それぞれビデオデータまたはオーディオデータ等における再生単位 (presentation unit) の出力時間及び復号化時間を表す。再生単位は、ビデオデータにおいては、映像の1フレームをいい、オーディオデータにおいては、音声の1フレームをいう。オーディオデータの場合には、DTSが不要である。

【0009】MPEGオーディオデータを除いたAC3又はLPCMなどのオーディオデータは、privateストリーム化して構成される。このときのパケットヘッダを表2に示す。

【表2】

主な項目	
<code>Packet_start_code_prefix</code>	"00 00 01" h
<code>stream_id</code>	"1011 1101" b
<code>PTS value</code>	
<code>substream_id</code>	AC3又はLPCM
<code>number_of_audio_channels</code>	オーディオチャンネルの数
データ	

【0010】ここで、`substream_id`の場合には、AC3又はLPCMなど、オーディオ符号化の種類を区別するために用いられる。例えば、AC3の場合には、"1010 \*\*\*" bである。ここで、\*\*\*は、MPEGオーディオデータにおけるように、8本までのデータストリームが存しうるという意味である。MPEGにおいては、1つのプログラムが多数本のビデオデータストリーム及びオーディオデータストリームを持つことができる。

【0011】`number_of_audio_channels`は、チャンネル数を表すものであって、1c 50 h、2ch、3ch、4ch及びdual monoチ

ャネルなどがある。ここでのチャンネルは、使用者が選択をするという意味のチャンネルとは異なる。すなわち、dual monoチャンネルを除いては、いずれも使用者にとって1つのチャンネルとして認識される。dual monoは、2つとして認識される。

【0012】MPEG-1又はMPEG-2 PS (Program Stream) においては、ビデオパケット又はオーディオパケットの上位に、パック (Pack) と呼ばれる上位階層が存する。通常、複数のビデオパケット又はオーディオパケットからなるパックを1つの基本単位として取扱う。図2は、パックの構造を示すものである。これを参照すると、パックヘッダのところ

に、同期再生のための時間基準参照用の付加情報が存する。

容を示す。

【表3】

【0013】表3は、図2に示されたパックヘッダの内

主な項目	
Pack_start_code	"00 00 01 B A" h
"01"	MPEG-2データであることを表す
SCR value	
program_mux_rate	
pack_stuffing_length	

【0014】ここで、Pack\_start\_code は、ここからパックデータが開始するという事を知らせるコードである。また、SCR valueは、このパックデータが復号器のバッファに達した時間を表すものであって、符号化端及び復号化端のシステムクロックを同期させるために用いられる。program\_mux\_rateは、ビデオデータ、オーディオデータ、privateデータがいずれも多重化され伝送される伝送率を表す。ここで、正しい復号のためには、この伝送率より高伝送率での伝送が要求される。pack\_stuffing\_lengthは、ダミーデータの数を表す。

【0015】図3は、チャンネル及びこれに相当するオーディオ信号を示すものである。図3に示されたように、復号器を介してオーディオ信号が出力される。ここで、dual monoチャンネルデータの場合には、CH0オーディオデータ及びCH1オーディオデータが出力され、2chデータの場合と極めて似ているように見えるが、dual monoチャンネルデータの場合には、CH0オーディオデータ及びCH1オーディオデータが互いに関連のないオーディオデータであるのに対し、2chデータの場合には、左オーディオデータ及び右オーディオデータが互いに関連しているという点で相違する。

【0016】例えば、dual monoチャンネルにおいて、CH0には韓国語のオーディオデータが、CH1には英語のオーディオデータが載せられる場合がある。ここで、通常は、2チャンネルの内いずれか1つだけを選択して出力する。または、左スピーカを介してCH0を、右スピーカを介してCH1を出力する場合もある。

【0017】図4は、dual monoチャンネルのデータを復号及び出力する装置の一例を示すものである。図4に示された装置において、選択信号が0であれば、左オーディオデータ及び右オーディオデータともCH0オーディオデータを出力し、選択信号が1であれば、左オーディオデータ及び右オーディオデータともCH1オーディオデータを出力する。そして、選択信号が2であ

れば、LEFT AUDIOにCH1オーディオデータを、RIGHT AUDIOにCH1オーディオデータを出力する。

【0018】図5は、音声多重オーディオ信号をdual monoのオーディオデータとして記録又は再生する方法を示すものである。音声多重オーディオ信号は、主オーディオデータと副オーディオデータとで構成される。記録に際し、主オーディオデータ及び副オーディオデータは、音声多重符号化器を介して1本のオーディオデータストリームに符号化される。このとき、主オーディオデータはCH0に符号化され、副オーディオデータはCH1に符号化される。

【0019】再生に際し、オーディオデータストリームは、音声多重復号化器を介してCH0オーディオデータ及びCH1オーディオデータに復号化される。ここで、CH0オーディオデータは主オーディオデータであり、CH1オーディオデータは副オーディオデータである。

【0020】ここで、複数本のオーディオデータストリームが存すると仮定する。例えば、A/Vデータストリーム内に2本のオーディオデータストリームが存するとき、使用者は、2つのチャンネルの内いずれか1つを選択することができる。ところが、選択されたオーディオデータストリームがdual monoデータであれば、すなわち、サブオーディオデータストリームを含む場合であれば、使用者はさらに2つのチャンネルを選択することができる。

【0021】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、複数本のオーディオデータストリームを含むA/Vデータストリームにおいて、それぞれのオーディオデータストリームがdual monoモードである場合、オーディオデータストリームに含まれたサブオーディオデータストリームにチャンネルIDを付加する方法を提供することにある。

【0022】本発明の他の目的は、dual monoモードを認める複数本のオーディオデータストリームを

再生するA/V機器において、プログラム或いはオーディオデータストリームが切り換わった場合であっても、使用者により入力されたオーディオチャンネルを追従して、同種のオーディオチャンネルを選択する方法を提供することにあり。

【0023】本発明のさらに他の目的は、上記したオーディオチャンネル選択方法に適した装置を提供することにある。

【0024】

【課題を解決するための手段】本発明にかかる装置は、ディスク上の／からの光学信号を記録しかつ再生するための光記録再生装置であって、ディスクから光学信号をピックアップするピックアップ部と、ピックアップ部で生成された光学信号を電気信号に変換し、サーボ信号および変調されたデータを抽出するRF AMPと、変調されたデータを復調して、圧縮されたA/Vデータストリームを出力するデジタルシグナルプロセッサと、RF AMPからサーボ制御に必要な情報を受け取って、サーボ制御を行うサーボ部と、圧縮されたA/Vデータストリームを復号化して、複数のオーディオデータストリームを含むA/Vデータストリームを出力するAVコーデックと、ディスク上の／からのサブオーディオデータストリームを持つプログラムの記録と再生を変更する、使用者によるキー入力を入力させるキー入力部と、キー入力部を通してユーザーインターフェイスを実行し、ピックアップ部とRF AMPとデジタルシグナルプロセッサとサーボユニットとAVコーデックを制御するシステムコントローラとを備え、一つのプログラムが他のプログラムに変更されるときに、プログラムが変更される前にプログラムの中で再生された一つのプログラムのサブオーディオデータストリームに割り当てられたチャンネルIDと同じチャンネルIDを持つサブオーディオデータストリームがあるかどうかを探索し、探索が成功した場合に、プログラムが変更される前にプログラムの中で再生された一つのプログラムのサブオーディオデータストリームに割り当てられたチャンネルIDと同じチャンネルIDを持つサブオーディオデータストリームを選択することを特徴とする。

【0025】また、本発明にかかる他の装置は、ディスク上に／からのA/Vデータストリームの中のオーディオデータストリームを記録および／または再生するための光記録再生装置において、オーディオデータストリームの一つは、デュアルモノチャンネルを持ち、該装置は、入射光を発生する光学的ピックアップと、前記光学的ピックアップによって生成された入射光を制御する情報信号を処理し、各異なるチャンネル識別子IDをA/Vデータストリームのオーディオデータストリームの各チャネ

ルに割り当てる処理部とを備えることを特徴とする。

【0026】また、本発明にかかるさらに他の装置は、複数のプログラムを記録および／または再生するための光記録再生装置であって、各プログラムは、少なくとも2個のオーディオデータストリームを備え、オーディオデータストリームのいくつかはデュアルモノチャンネルを持ち、該装置は、入射光を発生する光学的ピックアップと、前記光学的ピックアップによって生成された入射光を制御する情報信号を処理し、プログラムの第1のもののオーディオデータストリームの一つのデュアルモノチャンネルの一つを再生し、プログラムの第2のものを変更し、第2のプログラムのオーディオデータストリームの一つの、デュアルモノチャンネルの一つが第1のプログラムの、一つのオーディオデータストリームの、一つのデュアルモノチャンネルに対応するかどうかを決定し、もし対応していれば第2のプログラムの一つのオーディオデータストリームの一つのデュアルモノチャンネルを再生する処理部とを備えることを特徴とする。

【0027】また、本発明にかかるさらに別の装置は、複数のプログラムを備えた、A/Vデータストリーム内のオーディオデータストリームを記録および／または再生するための光記録再生装置であって、各プログラムは、少なくとも一つのチャンネルを持った少なくとも2個のオーディオデータストリームを備え、オーディオデータストリームの一つはデュアルモノチャンネルを持ち、各チャンネルには、プログラム内の所定の優先順位に従ったチャンネルIDがあり、該装置は、入射光を発生する光学的ピックアップと、光学的ピックアップによって生成された入射光を制御する情報信号を処理し、プログラムの第1のものがプログラムの第2のものに変更されるときに、変更前先立って再生されていた第1のプログラムの第1のデュアルモノチャンネルに割り当てられたチャンネルIDと同じチャンネルIDを持つ第2のプログラムの第2のデュアルモノチャンネルがあるかどうかを探索し、もし探索が成功すれば第2のデュアルモノチャンネルを選択する処理部とを備えることを特徴とする。

【0028】

【発明の実施の形態】以下、添付された図面に基づき、本発明の構成及び動作を具体的に説明する。本発明に係るオーディオチャンネルID付加方法は、プログラムに含まれたオーディオチャンネルに相異なるチャンネルIDを付加することを特徴とする。

【0029】表4は、1つのプログラムに3本のオーディオデータストリームが記録された場合において、本発明によるチャンネルID付加方法に従い付加されたチャンネルIDの例を示す。

【表4】



		チャンネル ID		チャンネル ID
データ ストリーム 1	dual mono でない場合	1	dual monoの場合	CH0
				CH1
データ ストリーム 2	dual mono でない場合	3	dual monoの場合	CH0
				CH1
データ ストリーム 3	dual mono でない場合	5	dual monoの場合	CH0
				CH1

【0030】表4の例から明らかなように、dual monoでない場合には、 $2n-1$ （ここで、 $n=1, 2, 3$ ）に相当するチャンネルIDを付加する。このとき、 $n$ はデータストリーム番号に等しい。これに対し、dual monoの場合には、CH0に $2n-1$ に相当するチャンネルIDを付加し、CH1に $2n$ に相当するチャンネルIDを付加する。

【0031】使用者により、リモコンなどの遠隔調整装置を介してオーディオ切換キーが押下されると、現在再生中のチャンネルIDより大きい番号が順番に選択され出力される。ここで、使用者が、1つのチャンネルIDを設定すると、継続してそのIDに相当するオーディオデータストリームを選択し、復号した後に出力する。

【0032】本発明に係るオーディオチャンネル選択方法は、プログラムの切換に際し、切換前のプログラムにおいて選択されていたオーディオチャンネルを、切換後のプログラムにおいても追従して選択するようにしたことを特徴とする。また、切換前のオーディオチャンネルが存しない場合には、デフォルトのオーディオチャンネルを選択するようにした。

【0033】ここで、再生中に新たなデータストリームが入力されたと仮定する。新たなデータストリームには、以前のデータストリームとは異なるオーディオデー

タが記録されている場合がある。例えば、以前のデータストリームには、オーディオ用データストリームは1本であり、dual monoで記録されているのに対し、新たなデータストリームには、dual monoでないオーディオデータストリームが2本記録されていたりする。

【0034】本発明に係るオーディオチャンネル選択方法は、以前に再生していたチャンネルIDに相当するデータが存するならばそれを選択して再生し、そうでなければ、チャンネルID-1番に相当するものを選択して出力する。

【0035】さらに、他の例として、以前に再生していたチャンネルIDに相当するデータが存するならばそれを選択して再生し、そうでなければ、現在のチャンネルが偶数である場合、現在のチャンネルID-1に相当するデータを探して、それがあったなら、それを選択して出力し、そうでなければ、チャンネルID-1番に相当するものを選択して出力する。また相当するデータが存せず、かつ現在のチャンネルが奇数である場合には、チャンネルID-1番に相当するものを選択して出力する。

【0036】表5は、オーディオデータストリームの別の組み合わせ例を示す。

【表5】

プログラム1		プログラム2	
データストリーム1 (dual mono の場合)	CH0 ; チャンネルID1	データストリーム1 (dual monoで ない場合)	チャンネルID 1
	CH1 ; チャンネルID2		
データストリーム2 (dual mono の場合)	CH0 ; チャンネルID3	データストリーム1 (dual monoで ない場合)	チャンネル ID 3
	CH1 ; チャンネルID4		

【0037】例えば、プログラム1の再生中に、使用者によりオーディオ切換キーが押下されると、出力される

オーディオ信号は、データストリーム1のCH0→データストリーム1のCH1→データストリーム2のCH0

→データストリーム2のCH1の順番で切り換わる。

【0038】一方、プログラム1を、該チャンネルIDが3である、データストリーム2のCH0を選択して再生完了し、次いで、プログラム2を再生しようとするときには、取り敢えずチャンネルID3に相当するデータストリームが存するか否かを調べる。ここでは、プログラム2に、チャンネルID3に相当するデータストリーム2が存するので、それを再生する。

【0039】また、プログラム1を、該チャンネルIDが4である、データストリーム2のCH1を選択して再生完了し、次いで、プログラム2を再生しようとするときには、取り敢えずチャンネルID4に相当するデータストリームが存するか否かを調べる。ここでは、プログラム2に、チャンネルID4に相当するデータが存しないので、基本チャンネルであるID1のデータストリーム1を選択して、それを再生する。

【0040】このほか、好適なチャンネル切換方法としては、チャンネルID4-1に相当する、チャンネルID3が存するか否かを調べ、それが存するとそれを選択し、存しないと、基本チャンネルID1に相当するデータストリーム1を選択して、それを再生する方法がある。ここでは、チャンネルID3に相当するデータストリームが存するので、それを再生する。

【0041】本発明による方法においては、チャンネルIDが奇数の場合には、non dual monoか、或いはdual monoにおけるメインオーディオチャンネルを意味する。これに対し、チャンネルIDが偶数の場合には、dual monoにおけるサブオーディオチャンネルを意味する。

【0042】使用者によるオーディオチャンネル切換時には、使用者からみて、オーディオチャンネルが別のオーディオデータストリームに分類されようが、dual monoに分類されようが、その如何を問わず、チャンネル切換がなされることが好ましい。

【0043】本発明に係るオーディオチャンネル選択方法によれば、オーディオ切換キーによる入力となされ、相当するオーディオデータストリームにおいて、メインオーディオデータからサブオーディオデータへの切換が先になされ、次いで、オーディオデータストリームへの切換がなされる。

【0044】また、使用者により、1つのオーディオチャンネルが選択されると、プログラムが切り換わった場合であっても、取り敢えず現在設定されたチャンネルをそのまま維持する。

【0045】しかし、相当するチャンネルが存しない場合には、そこに当てはまるチャンネルを選択する必要がある。このときには、無条件に基本チャンネルであるCH0を選択して再生するか、それとも現在選択されたオーディオチャンネルに最も近似したチャンネルを探して（チャンネルIDが偶数である場合、即ち、サブオーディオデー

タの場合には、メインオーディオチャンネルが最も近似したチャンネルと考えられ、これが奇数チャンネルID-1である）再生する。

【0046】また、現在設定されたチャンネルIDに相当するオーディオデータストリームが存しない場合には、取り敢えずこのチャンネルIDを記憶しておき、上記した方法に従い基本チャンネルを選択して出力するか、或いは最も近似したチャンネルを選択して再生し、再生中に上記したチャンネルIDに相当するオーディオデータストリームが現われると、該データストリームをさらに選択して出力しても良い。

【0047】これは、使用者が、サブオーディオチャンネルを選択して再生中に、しばらくの間サブオーディオチャンネルの存しないプログラムを再生し、再度元のサブオーディオチャンネルが存するプログラムを再生する場合には、さらにサブオーディオチャンネルを選択して再生する場合に行われる。そうでなければ、使用者は、サブオーディオチャンネルを再生するために、さらに切換をしなければならない。

【0048】図6は、本発明に適した光記録再生装置のブロック構成図であって、記録可能なディスクを用い、A/Vデータを記録再生する。またその機能は、記録と再生とに大別できる。

【0049】記録に際し、A/Vコーデック110は、外部から入力されるA/V信号を所定の圧縮体系に従って圧縮符号化を行い、圧縮されたデータに対する容量情報を提供する。デジタルシグナルプロセッサ(Digital Signal Processor; 以下、DSPと称する)120は、A/Vコーデック110からのA/Vデータを受け取って、誤り訂正符号(Error Correction Code; 以下、ECCと称する)処理のための付加データを付加し、所定の変調体系に従い、変調などを行う。高周波増幅器(以下、RF AMP)130は、DSP 120からの電氣的データを光学信号に変換する。

【0050】ピックアップ部140には、RF AMP 130からの光学信号をディスクに記録するとともに、フォーカシング及びトラッキングを行なうためのアクチュエータが組み込まれている。サーボ部150は、RF AMP 130及びシステムコントローラ160から、サーボ制御を行うのに必要な情報を受け取って、サーボ制御を行う。

【0051】システムコントローラ160は、システム全体の制御を司る。特に、オーディオデータの符号化モードを決定して、データをディスク上に記録するように制御する。

【0052】再生に際し、ピックアップ部140は、データを格納しているディスクから光学信号をピックアップし、この光学信号からデータが抽出される。RF AMP 130は、光学信号を電氣的信号に変換させ、サー

が制御を行なうためのサーボ信号及び変調されたデータを抽出する。

【0053】DSP 120は、RF AMP 130からの変調済みのデータを、変調に際し用いた変調体系に対応して復調するとともに、ECCを行って誤りを訂正し、且つ付加データを除去する。サーボ部150は、RF AMP 130及びシステムコントローラ160から、サーボ制御に必要な情報を受け取って、安定したサーボを行う。

【0054】A/Vコーデック110は、DSP 120からの圧縮されたA/Vデータを復号化して、A/V信号を出力する。

【0055】システムコントローラ160は、使用者によるキー入力を処理するなど、使用者インタフェースを行いつつ、上記したような方法により、ピックアップ部140、RF AMP 130、DSP 120、A/Vコーデック110を制御する。特にオーディオデータストリーム切替のためのコマンドがキー入力部170を介して入力された場合には、オーディオデータストリームを分析し、該当するオーディオデータを選択して再生するように制御する。

【0056】

【発明の効果】以上述べたように、本発明に係るチャンネルID付加方法によると、オーディオデータストリームの各チャンネルごとに相異なるチャンネルIDを付加することにより、オーディオ信号の選択に際し、同一チャンネル

が追従可能である。さらに、本発明に係るオーディオチャンネル選択方法によると、プログラム或いはオーディオデータストリームが切り換わった場合であっても、使用者により選択された音声モードを追従できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】MPEGシステムにおけるパケットの構造を示すものである。

【図2】MPEGシステムにおけるパックの構造を示すものである。

【図3】チャンネル別オーディオ信号を示すものである。

【図4】デュアルモノチャンネルのデータを復号及び出力する装置の一例を示すものである。

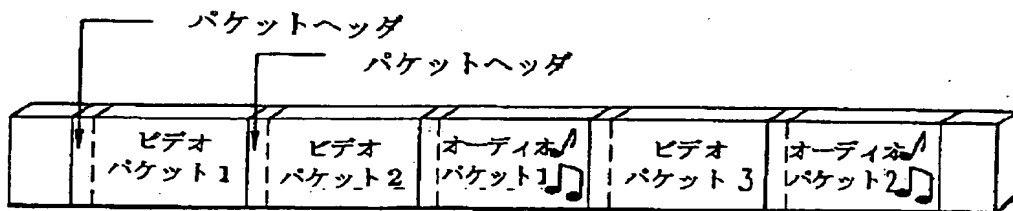
【図5】音声多重オーディオ信号をデュアルモノのオーディオデータとして記録又は再生する方法を示すものである。

【図6】本発明に係る記録再生装置のブロック構成図である。

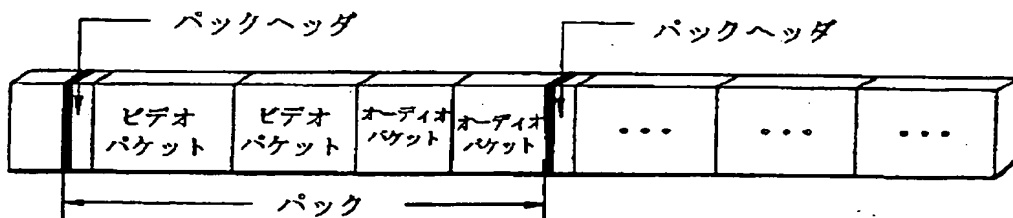
【符号の説明】

110 A/Vコーデック  
120 DSP  
130 RF AMP  
140 ピックアップ部  
150 サーボ部  
160 システムコントローラ  
170 キー入力部

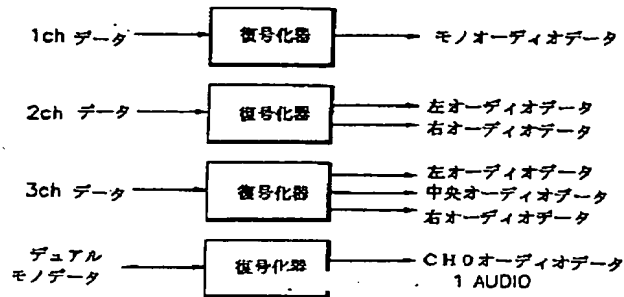
【図1】



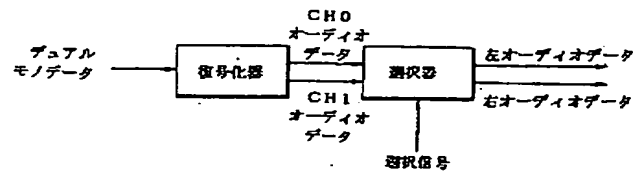
【図2】



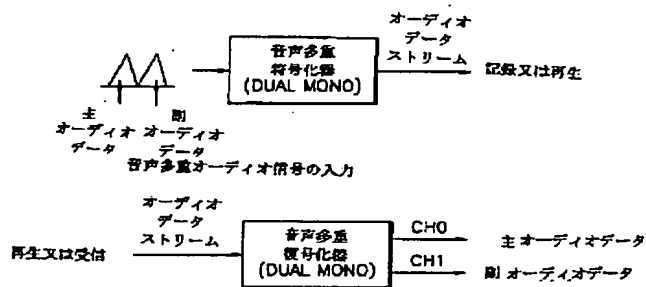
【図 3】



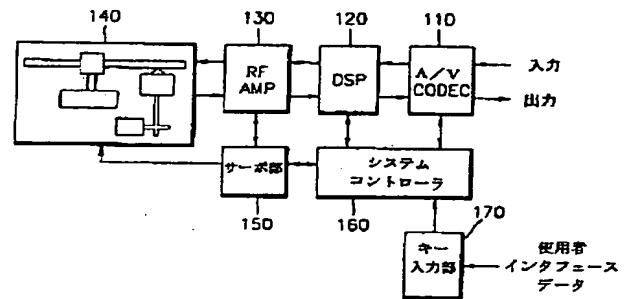
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (72)発明者 鄭 泰允  
大韓民国京畿道果川市富林洞41番地住公ア  
パート806棟602号
- (72)発明者 姜 政錫  
大韓民国ソウル特別市松坡区文井洞7-3  
番地建栄アパート101棟1310号
- (72)発明者 朴 判基  
大韓民国京畿道水原市八達区靈通洞1047-  
1番地清明マウル建栄アパート422棟202号
- (72)発明者 朴 鳳吉  
大韓民国ソウル特別市冠岳区新林本洞10番  
地300号

Fターム(参考) 5D044 AB05 BC06 CC04 DE03 DE14  
DE49 JJ02  
5D077 AA30 BA14 CA02 CB06 DC21  
EA34